



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente N° 13-111.842

Solicitud de Patente de Invención titulada: “UN MÉTODO PARA
PROMOVER EL CRECIMIENTO DE UNA PLANTA”

Solicitante: MARRONE BIO INNOVATIONS INC.

Nuestra Ref.: P2013/000079

RESPUESTA AL OFICIO No. 10477, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 034

DE FECHA 26 DE AGOSTO DE 2014

(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio Modificado presentado el 05 de agosto de 2014 en respuesta al primer examen de fondo.

Así las cosas, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- las nuevas reivindicaciones han sido limitadas a un total de 11 reivindicaciones dirigidas a un método para promover el crecimiento de una planta;
- se eliminaron las antiguas Reivindicaciones 13 y 14;
- se eliminaron los términos “disolventes”, “vehículo sólido” y “agente de recubrimiento”;

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

- se eliminaron las expresiones "...modulación de crecimiento es la modulación de la germinación" y "... modulación de la iniciación de las raíces o la extensión de las raíces de una planta".

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una limitación de la materia reivindicada.

2. a- La Examinadora señala que el título no corresponde con el objeto de la solicitud porque se mencionan como eje central las composiciones, sin mencionar el método que se reclama en la mayoría de reivindicaciones.

b- Considero superada la anterior objeción en tanto el título fue modificado como se muestra a continuación:

“UN MÉTODO PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO DE UNA PLANTA”

3. a- La Examinadora señala que las Reivindicaciones 1-12 reclaman materia no patentable correspondiente al uso de un extracto de un derivado de antraquinona para modular el crecimiento de la planta.

Adicionalmente, la Examinadora anota que las Reivindicaciones 13 y 14 reclaman materia que no se considera una invención de acuerdo con el literal b del artículo 15 de la Decisión 486, debido a que la composición reclamada está caracterizada por un extracto a partir de material vegetal de la planta *Reynoutria sachalinensis*, sin especificar el compuesto marcador que caracteriza el extracto y su huella cromatográfica, por lo que correspondería a material biológico tal y como se encuentra en la naturaleza o a aquel que pueda ser aislado.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explican en el punto 1 del presente memorial. Así, me permito señalar específicamente que el método ahora reclamado se limita a un método para promover el crecimiento de una planta.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

De hecho, las actuales reivindicaciones se basan en las reivindicaciones de la patente concedida por la USPTO bajo el número US 8.658.567 B2. Sin embargo, las reivindicaciones adjuntas al presente memorial son más limitadas que las de la patente de los Estados Unidos.

En efecto, el método que ahora se reivindica se limita a un método para promover el crecimiento de una planta que comprende: tratar una o más raíces de dicha planta con una composición que comprende uno o más derivados de antraquinona que promueven el crecimiento de plantas en una concentración del 0,25 al 1,5% volumen en volumen para promover dicho crecimiento en dicha planta antes de ser trasplantada; y trasplantar dicha planta en el suelo, donde dicha planta es una planta frutal, una hortaliza, un árbol o una planta de vid. Adicionalmente, las antiguas Reivindicaciones 13 y 14, que se referían a una composición para modular el crecimiento de una planta fueron eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

Ahora bien, me permito señalar que el nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado se dirige a un método que comprende dos etapas esenciales y parámetros de proceso bien específicos, donde dichas etapas son: el tratamiento de una porción específica de una planta (sus raíces) con una composición que comprende uno o más **derivados de antraquinona que promueven el crecimiento de plantas** en una concentración **del 0,25 al 1,5%** volumen en volumen para promover el crecimiento en dicha planta, (esta etapa de tratamiento ocurre antes de ser trasplantada dicha planta); y la segunda etapa que consiste en trasplantar dicha planta en el suelo. Adicionalmente, se especifican el tipo de plantas a la cuales se aplica el método de la presente invención y ellas son una planta frutal, una hortaliza, un árbol o una planta de vid.

De otra parte, la nueva Reivindicación 6 está dirigida a una modalidad preferida de la invención, en la cual el método está destinado **a promover la iniciación de las raíces o la extensión de una planta**, y que comprende las mismas etapas tecnológicas del método de la Reivindicación 1 (tratar y trasplantar), empleando la misma composición en la misma concentración de ingrediente activo, donde en este caso la composición es un extracto vegetal y dicho extracto vegetal comprende dichos uno o más derivados de antraquinona.

Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto no se refiere a un uso, ya que un uso no especifica etapas ni parámetros operativos sino la mera indicación de una nueva aplicación, no siendo éste el caso, por lo que el método de las nuevas reivindicaciones hacen parte de la materia patentable considerada en la Decisión 486.

4. a- La Examinadora señala que las reivindicaciones no son claras ni concisas por las siguientes razones:

- el Capítulo Reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado puesto que evidencia que el método no es más que la aplicación de un extracto y observar el crecimiento de ciertas partes de la planta, donde dicho extracto no se encuentra caracterizado por un cromatograma o por una composición clara de sus compuestos. La Examinadora sugiere definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en el Capítulo Descriptivo;
- el Capítulo Reivindicatorio no se encuentra sustentado porque se refiere a un extracto que proviene de diferentes especies de plantas y según las realizaciones preferidas solo proviene de *Reynoutria sachalinensis*;
- las Reivindicaciones 4 y 5 contienen expresiones que corresponden a resultados a alcanzar, tales como "... modulación de crecimiento es la modulación de la germinación" y "... modulación de la iniciación de las raíces o la extensión de las raíces de una planta", las cuales no definen el método;
- las Reivindicaciones 1 y 12 no son concisas porque los términos "disolvente", "vehículo sólido", "agente de recubrimiento" son muy generales, puesto que solo se estarían refiriendo por la función de dicho compuesto y no se estarían definiendo por denominación común de dicha sustancia o por nombre IUPAC. La Examinadora sugiere definir las composiciones por ingredientes activos específicos y sus proporciones.

b- En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora nuevamente sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, el cual ha sido limitado a un método para promover el crecimiento de una planta, el cual corresponde a un método para promover el crecimiento de una planta que comprende: tratar una o más raíces de dicha planta con una composición que comprende uno o más derivados de antraquinona que promueven el crecimiento de plantas en una concentración del 0,25 al 1,5% volumen en volumen, para promover dicho crecimiento en dicha planta antes de ser trasplantada; y trasplantar dicha planta en el suelo como lo señalé en el punto anterior.

Ahora bien, respecto a la claridad de las antiguas Reivindicaciones 1, 4, 5 y 12, me permito señalar que los términos generales como "disolvente", "vehículo sólido", "agente de recubrimiento" y las expresiones "... modulación de crecimiento es la modulación de la

germinación” y “... modulación de la iniciación de las raíces o la extensión de las raíces de una planta” fueron eliminados del nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que considero superada la objeción hecha por la Examinadora.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, y a la luz del Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

5. a- La Examinadora señala que el artículo “Allelochemicals from *Polygonum sachalinense*”¹ (D1) y la patente JP08-099813 (D2) afectan el nivel inventivo de la presente invención.

La Examinadora argumenta que D1 enseña que extractos de raíces de *Polygonaceae sachalinense* en un sistema de recirculación inhibieron el crecimiento de las plántulas de lechuga. De otra parte, D2 divulga un agente líquido a base de agua para la regulación del crecimiento de plantas que comprende un componente (A) antraquinona, donde los derivados de antraquinona provienen de diferentes plantas de la familia Polygonaceae. La Examinadora muestra la siguiente tabla comparativa entre las características esenciales de la Reivindicación 1 y D1 y D2:

Características esenciales	D1	D2
Método que comprende:	Método que comprende:	Composición que comprende:
Aplicar por inmersión a la raíz de una planta o a toda la planta del 0,25 a 1,5% de una composición que comprende derivados de antraquinona derivado de plantas Polygonaceae, Rhamnaceae, y un disolvente o vehículo	Planta de lechuga se siembran en una olla aceptor y la solución de nutrientes a partir de Polygonaceae sachalinense se levanta a través de una tubería en el pozo aceptor (aplicación en el surco), el extracto de P. sachalinense tienen antraquinonas tales como Emdoin y fisciñ	Un derivado de antraquinona proveniente de Polygonaceae, azúcar, agua, ácido orgánico

La Examinadora sostiene que la diferencia entre la invención (de la Reivindicación 1) y D1 consiste en que el compuesto se aplica por inmersión y en una cantidad de 0,25-1,5%, mientras

¹ Inoue, M., et al. “Allelochemicals from *Polygonum sachalinense*” Journal of Chemical Ecology, Vol. 18, No. 10, páginas 1833-1840. DOI: 10.1007/BF02751107.

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

que en D1 no se especifica cómo es dicha aplicación. El efecto que lograría la diferencia antes mencionada es que no puede ser determinado que la mejora del crecimiento se deba al tipo de aplicación o a la cantidad de la composición aplicada. Por lo tanto, el problema técnico objetivo a resolver consiste en plantear una alternativa al método conocido según D1 para que sea un método y no una simple aplicación.

Sin embargo, en el estado de la técnica ya se conocía que una composición que contiene antraquinona y otros componentes ayuda en el crecimiento de plantas (D2). Como consecuencia, la persona medianamente versada en la materia habría derivado de manera obvia y sin mucho esfuerzo el método descrito en la Reivindicación 1 al incluir las enseñanzas de D2 (emplear antraquinonas en el crecimiento de plantas en una composición), junto con las enseñanzas del método en el que se aplica el extracto de Polygonaceae a plantas de D1. Por lo cual, al combinar D1 con D2 considera obvia la presente invención.

b- Teniendo en cuenta los anteriores argumentos, me permito señalar que difiero respetuosamente las afirmaciones hechas por la Examinadora, como lo sustento a continuación:

El arte previo más cercano no proporciona un método para promover el crecimiento de una planta que comprenda la etapa de tratar **sólo la raíz de una planta** con una composición que comprenda uno o más derivados de antraquinona capaces de promover el crecimiento de la planta, en una concentración específica, y luego trasplantar dicha planta en el suelo. Tampoco enseña o sugiere que el método sirva para promover el crecimiento de una planta, más aún, para promover **la iniciación de las raíces o la extensión de una planta**.

Además, D1 parece **inhibir el crecimiento de plántulas de lechuga** en lugar de promover la extensión de la raíz. Es decir, las enseñanzas de dicho documento son contrarias a las enseñanzas de la presente solicitud, donde el método propuesto **promueve el crecimiento de la planta, más específicamente, promueve el establecimiento de la raíz** de dicha planta. Lo anterior debido a que D1 divulga que extractos de raíces de *Polygonaceae sachalinense* en un sistema de recirculación **inhibieron el crecimiento de las plántulas de lechuga**.

La diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto y el método de D1 consiste en que el método de la presente invención promueve el crecimiento de la planta mediante la aplicación de una composición que comprende 0,25 al 1,5% de derivados de antraquinona, mientras que en D1 el tratamiento de la planta con extractos de raíces de *Polygonaceae sachalinense* (que comprenden derivados de antraquinona)

inhibió el crecimiento, es decir, no lo promovió, por lo que en otras palabras, tuvo el efecto contrario al demostrado por la presente invención.

Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia no tendría en cuenta las enseñanzas de D1, debido a que no enseña un método que trate las raíces de una planta con derivados de antraquinona para la promoción del crecimiento de una planta. Por lo tanto, el efecto que alcanza la presente invención es sorprendente.

Adicionalmente, cabe resaltar que la mejora del crecimiento se logra mediante el **tratamiento de las raíces de una planta**, previo a su trasplante en el suelo, con una composición que comprende 0,25 al 1,5% v/v de derivados de antraquinona capaces de promover el crecimiento de dicha planta. Preferentemente, dichos derivados de antraquinona se derivan de un miembro de una familia de plantas de Polygonaceae, más preferentemente de *Reynoutria sachalinensis*. Así mismo, los ensayos experimentales de la solicitud, de acuerdo con los Ejemplos 1 a 4 del Capítulo Descriptivo (ver conclusiones de cada ensayo), proveen una evidencia irrefutable de la existencia de un efecto inesperado.

De otra parte, D2 divulga un agente líquido a base de agua para la regulación del crecimiento de plantas que comprende un componente (A) antraquinona entre otras, y (B) ácido orgánico, en donde los derivados de antraquinona provienen de diferentes plantas de la familia Polygonaceae y la composición tiene un efecto sinérgico (abstract, párrafos [0001], [0005]-[0008], [0020]-[0025]). Esto es, D2 no enseña ni sugiere que los derivados de antraquinona de la especie mencionada puedan ser efectivos para promover el crecimiento de una planta.

Más aún, D2 no menciona ni sugiere el tratamiento de las raíces de una planta con una composición que comprende 0,25 al 1,5% v/v de derivados de antraquinona, previamente a su trasplante para promover el crecimiento de dicha planta.

Por lo tanto, la persona versada en la materia no hubiese podido nunca derivar de manera obvia la presente invención, debido a que D1 dirige a la persona versada en la materia en sentido contrario a las enseñanzas de la presente solicitud, y D2 por su lado no menciona ni sugiere el tratamiento de las raíces con la composición definida en las nuevas reivindicaciones. En consecuencia, la presente solicitud es nueva e inventiva respecto del arte previo citado.

6. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su segundo examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Ancxos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Segundo Examen de Fondo)

1. Un método para promover el crecimiento de una planta, caracterizado porque comprende:

tratar una o más raíces de dicha planta con una composición que comprende uno o más derivados de antraquinona que promueven el crecimiento de plantas en una concentración del 0,25 al 1,5% volumen en volumen para promover dicho crecimiento en dicha planta antes de ser trasplantada; y

trasplantar dicha planta en el suelo, donde dicha planta es una planta frutal, un vegetal, un árbol o una planta de vid.

2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la composición se aplica a una o más raíces de dicha planta frutal, vegetal, árbol o planta de vid a través de riego por goteo, inmersión de las raíces o por aplicación en el surco.

3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho derivado de antraquinona se deriva de un miembro de una familia de plantas de Polygonaceae.

4. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el derivado de antraquinona se deriva de una especie de Reynoutria.

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho derivado de antraquinona se deriva de Reynoutria sachalinensis.

6. Un método para promover la iniciación de las raíces o la extensión de una planta, caracterizado porque comprende los pasos de:

(a) tratar una o más raíces de dicha planta con una composición que comprende uno o más derivados de antraquinona en una concentración del 0,25 a 1,5% volumen en volumen para promover la extensión de la raíz en dicha planta cuando se la trasplanta en el suelo; y

(b) trasplantar dicha planta tratada en el suelo;

donde dicha composición es un extracto vegetal y dicho extracto vegetal comprende dichos uno o más derivados de antraquinona.

7. El método de acuerdo con la Reivindicación 6, caracterizado porque dicho extracto se deriva de la familia Polygonaceae.

8. El método de acuerdo con la Reivindicación 6, caracterizado porque dicho extracto se deriva de *Reynoutria sachalinensis*.
9. El método de la Reivindicación 6, caracterizado porque la planta es un fruto, una planta floral, una planta ornamental, un árbol, un arbusto, un bulbo, un vegetal o una planta de vid.
10. El método de la Reivindicación 6, caracterizado porque la planta es fresa, calabaza, pepino, tomate, rosa, pimienta berenjena, vid, algodón, cebolla, ajo, trigo, soja, maíz y arroz.
11. El método de las Reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque dicha composición comprende un extracto de la planta *Reynoutria sachalinensis* (REGALIA®).
